

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, A. S. N., & Madio, S. S. (2021). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Konstekstual dan Matematika Realistik. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 363–372. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1268>
- Alam, S. (2023). Hasil PISA 2022, Refleksi Mutu Pendidikan Nasional 2023. *Media Indonesia*. <https://mediaindonesia.com/opini/638003/hasil-pisa-2022-refleksi-mutu-pendidikan-nasional-2023>
- Alba, F. M., Chotim, M., & Junaedi, I. (2013). Keefektifan Model Pembelajaran Generatif dan MMP Terhadap Kemampuan Representasi matematis. *Kreano*, 4(2), 131–137.
- Amieny, E. A., & Firmansyah, D. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP dalam Pembelajaran Matematika. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 133–142.
- Aminullah, M., Ridwan, M., & Jamaluddin. (2021). *PENGEMBANGAN KOLEKSI DIGITAL DALAM MEMBANGUN PERPUSTAKAAN DIGITAL DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR*. 1(3).
- Angreini, D., & Priyoadmiko, E. (2022). Peran Guru dalam Menghadapi Tantangan Implementasi Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika pada Era Omricon dan Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar 2022*, 1(1), 82.
- Azhar, A., Achmad, R., & Denok, S. (2021). Manajemen SDM Strategik: Strategi Mengelola Karyawan di Era 4.0. In *Bintang Visitama*.
- Bahar, E., Syamsuadi, A., Gaffar, A., & Syahri, A. A. (2020). Analisis Kemampuan Matematis dalam Menyelesaikan Soal PISA (Programme For International Student Assessment) pada Konten Kuantitas. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2327>
- Daimah, S. (2023). Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka dalam Mempersiapkan Peserta Didik di Era Society 5.0. *SEPREN: Journal of Mathematics Edducation and Applied*.
- Dewi, S. S., Hariastuti, R. M., & Utami, A. U. (2019). Analisis Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Soal Olimpiade Matematika (OMI) Tingkat SMP Tahun 2018. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 15–26.

<https://doi.org/10.36526/tr.v3i1.388>

- Djamarah, Bahri, S., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- Drs. Asrul, M. S., Rusydi Ananda, M.Pd, D., & Rosnita, M. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*.
- Eka Putri, H. (2017). *Pendekatan CPA, Kemampuan - kemampuan Matematis, Dan Rancangan Pembelajarannya*.
- Fajar, S. (2010). *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik di SMP*. PPPPTK.
- Faroh, N., Sukestiyarno, & Junaedi, I. (2014). Model *Missouri Mathematics Project* Terpadu Dengan TIK untuk Meningkatkan Representasi matematis dan Kemandirian Belajar. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 3(2), 98–103.
- Fauziah, A., & Sukasno, S. (2015). Pengaruh Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi matematis Matematika Siswa Sma N I Lubuklinggau. *Infinity Journal*, 4(1), 10. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i1.67>
- Febriani, R. (2020). Pengaruh Likuiditas Dan Leverage Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Profitabilitas Sebagai Variabel Intervening. *Progress: Jurnal Pendidikan, Akuntansi Dan Keuangan*, 3(2), 216–245. <https://doi.org/10.47080/progress.v3i2.943>
- Frisken, S. F., Perry, R. N., Rockwood, A. P., & Jones, T. R. (2000). Adaptively Sampled Distance Fields: A General Representation of Shape for Computer Graphics. *SIGGRAPH 2000 - Proceedings of the 27th Annual Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques*, 249–254. <https://doi.org/10.1145/344779.344899>
- Gunarto. (2013). *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*. UNISSULA PRESS.
- Harahap, M. N. (2020). *Penelitian Kualitatif*. Wal Ashri Publishing.
- Harahap, T. H., & Nasution, M. D. (2021). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (Cmp). *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1). <https://doi.org/10.30596/jmes.v2i1.6746>
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i1.27>

- Icam Sutisna. (2020). Statistika Penelitian: Teknik ANALISIS DATA PENELITIAN KUANTITATIF. In *Universitas Negeri Gorontalo* (Issue Program Doktor Ilmu Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo).
- Iffah, N. (2016). Implementasi Model Koperasi Tipe Missouri pada Proyek Matematika Termodifikasi Gaya Kognitif (Studi Eksperimen pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII MTs Muallimin Muhammadiyah di Makassar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Inayah, S., & Nurhasanah, G. A. (2019). Pengaruh Kemampuan Representasi Matematis Siswa Terhadap Kepercayaan Dirinya. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4852>
- Indra Jaya. (2018). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Perdana Publishing.
- Jaya, I. (2019). *PENERAPAN STATISTIK UNTUK PENELITIAN PENDIDIKAN* (1st ed.). PRENADAMEDIA GROUP.
- Jaya, I., & Ardat. (2019). *Penerapan Statistik untuk Penelitian Pendidikan*.
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin, H. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 157. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.3325>
- Junaedi, I., Amidi, A., Sholeh, M., & Prabowo, A. (2022). Representasi Sebagai Salah Bentuk Aktivitas Mental Dalam Pembelajaran Matematika. *Konservasi Pendidikan*, 2, 31–57.
- Kholiqowati, H., Sugiarto, & I. Hidayah. (2016). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Darikarakteristik Cara Berpikir Peserta Didik Dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Sainifik. *Journall of Mathematics Education*, 5(3), 234–242.
- Krismanto, A. (2003). *Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*.
- Miftahussa'adah, S. (2012). *Pengaruh model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) berbantu alat peraga terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok lingkaran kelas VIII semester II MTs Salafiyah Wonoyoso Kebumen tahun pelajaran 2011/2012*.
- Muhaimin, & MZ, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Representasi matematis Ditinjau Dari Kemampuan Verbal. *Journal Program Studi Pendidikan Matematika*, 1148–1158.

- Mustangin. (2015). Representasi Konsep dan Perannya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15–21.
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics: Discussion Draft*. The National Council of Teachers of Mathematics.
- Nizam. (2020). *MBKM Guidebook*. 1–42.
- Nugroho, D., & Widodo, A. (2018). *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*.
- Rangkuti, A. N. (2014). Representasi Matematis. *Forum Pedagogik*, 6(02 JULI), 49–61.
- Rendi. (2018). *Teori Penelitian Terdahulu*. Erlangga.
- Sanjaya, A., Johar, R., Ikhsan, M., & Khairi, L. (2018). Students' Thinking Process in Solving Mathematical Problems Based on the Levels of Mathematical Ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012116>
- Sari, K. R., Rohmah, K. L., & Putra, A. K. A. (2022). Pengaruh Profitabilitas dan Solvabilitas terhadap Nilai Perusahaan pada perusahaan transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). *Proceeding of National Conference on Accounting & Finance*, 4, 469–474. <https://doi.org/10.20885/ncaf.vol4.art58>
- Sintia, S., & Effendi, K. N. S. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sman 1 Klari. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(2), 143–153. <https://doi.org/10.36526/tr.v6i2.2225>
- Siti Juariah, Roza, Y., & Heleni, S. (2022). Development of Mathematical Learning Tools Based on Problem-Based Learning (Pbl) Models of Sine and Cosine Rules To Facilitate Mathematical Problem-Solving Ability Students of Class X Sma/Ma. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 5(1), 37–43. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v5i1.149>
- Sriyanto, H. . (2017). *Mengobarkan Api Matematika* (M. A. Rudhito (ed.)). CV Jejak.
- Sugiyono. (2010). *Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R & D*, (6th ed.). CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D*. Alfabeta.
- Sumardi, M. (2020). *Teknik Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar*. Depublish.
- Trianto. (2016). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. PT. Bumi Aksara.
- Warsono, Hariyanto, & Muliawat, N. N. (2013). *Pembelajaran aktif: Teori dan*

asesmen; cetakan kedua. Rosda.

- Widyastuti, E., Widodo, A., & Sri. (2018). Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia. *Hubungan Antara Minat Belajar Matematika Keaktifan Siswa Dan Fasilitas Belajar Di Sekolah Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK Se-Kecamatan Umbulharjo*, 873–881.
- Wiryanto. (2015). Abstraksi Siswa Sekolah Dasar dalam Representasi Konsep Pecahan Melalui Tahap Perkembangan Kognitif Bruner berdasarkan Perbedaan Gender. In *Disertasi*. Universitas Negeri Surabaya.
- Wuryanto, H., & Abduh, M. (2022). *Mengkaji Kembali Hasil PISA sebagai Pendekatan Inovasi Pembelajaran untuk Peningkatan Kompetensi Literasi dan Numerasi*. Direktorat Guru Pendidikan Dasar.
- Yulia, N., & Surya, E. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *ResearchGate*, 1(December), 1–11.
- Yulianawati, D. N., & Safa, M. F. (2020). Unnes Journal of Mathematics Education The Ability of Mathematical Representation on Problem Based Learning of Krulik and Rudnick Strategies. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 9(3), 199–205.
- Yuni, S. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 60–74.
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>

LAMPIRAN

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Delisha Tandam Hilir II
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
 Tahun Ajaran : 2023/2024
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Alokasi Waktu : 8 x 40 Menit (4x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4: Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1. Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan	3.1.1. Memberikan contoh pola keteraturan di alam

dan barisan konfigurasi objek	<p>3.1.2. Menentukan pola bilangan bulat</p> <p>3.1.3. Menentukan pola bilangan segitiga</p> <p>3.1.4. Menentukan pola bilangan persegi</p> <p>3.1.5. Menentukan pola bilangan persegi panjang</p> <p>3.1.6. Menentukan pola bilangan segitiga pascal</p>
4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	<p>4.1.1. Menggunakan pola bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4.1.2. Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4.1.3. Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4.1.4. Menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* peserta didik mampu:

Perteman I:

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Dapat memberikan contoh pola keteraturan lainnya di alam sekitar.
2. Dapat menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan bulat tertentu.
3. Dapat menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan segitiga.
4. Dapat menentukan 5 bilangan berikutnya pada pola bilangan genap dan ganjil

Pertemuan II:

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui simulasi, diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat:

1. Dapat menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan persegi.
2. Dapat menentukan 5 bilangan berikutnya, apabila diberikan 4 bilangan pada pola bilangan persegi panjang.

Pertemuan III:

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Dapat menentukan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.
2. Dapat menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.

Pertemuan IV:

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Dapat menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah.
2. Dapat menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.
3. Dapat menggunakan pola bilangan atau barisan huruf sederhana untuk menyelesaikan masalah.

Fokus Penguatan Karakter : Jujur, Percaya diri, Religius, Disiplin, Tanggungjawab, Teliti, Sungguh-sungguh, Berpikir kritis, Berani Mengemukakan Pendapat, Menghargai Pendapat Orang Lain, dan Toleransi.

D. Materi Pembelajaran

1. Pola Bilangan Bulat, Pola Bilangan Segitiga, Pola Bilangan Persegi, Pola Bilangan persegipanjang, dan Pola Bilangan Segitiga Pascal
2. Pola keterkaitan antara pangkat bilangan dengan bilangan satuan yang dihasilkan
3. Menggeneralisasi pola bilangan untuk melengkapi suatu barisan bilangan

E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Saintifik*

Model pembelajaran : *Missouri Mathematics Project (MMP)*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

F. Media/Alat/Sumber Belajar

Media/Alat : Papan tulis, spidol, laptop dan infokus

Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (*terlampir*)

Sumber belajar: a. Buku paket Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kemitraan Pendidikan dan Kebudayaan.

b. Kurniawan. 2017. Mandiri Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII . Jakarta: Erlangga.

c. Sumber lain yang relevan seperti video pembelajaran

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 X 40 Menit)

Fase/Sintaks <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Fase 1 Pendahuluan	Kegiatan Pendahuluan 1. Guru memasuki ruangan kelas dan mengucapkan salam pembuka 2. Mengawali pembelajaran dengan berdoa dan absensi	20 menit

3. Guru menyampaikan tujuan belajar yang akan dicapai setelah proses pembelajaran dan mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab berupa soal pemantik. Adapun yang termasuk materi prasyarat yang dimaksud adalah materi yang telah dipelajari sebelumnya seperti pengertian pola bilangan, bentuk susunan pola bangun datar segitiga, persegi dan persegi panjang.

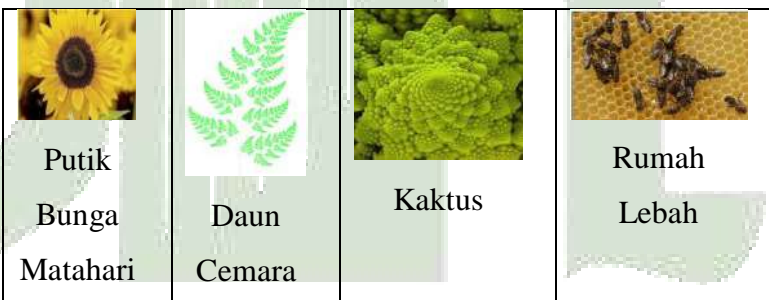
“Diketahui barisan bilangan 4, 7, 12, 19,

berapa 4 pola barisan berikutnya?”

“Sebutkan suku ke-50 dari pola bilangan tersebut adalah?”

Apersepsi:

4. Guru memberikan materi pengantar tentang pola bilangan kepada siswa, yaitu tayangan video pembelajaran dan foto



“Gambar di atas menunjukkan pola bilangan yang terdapat disekitar tempat tinggal kita.

Guru bertanya, “Dari gambar di atas, pola apa saja yang terbentuk?”

Guru mengajukan pertanyaan lagi, “siapa yang bisa menemukan pola lain di alam selain yang telah ditayangkan?”

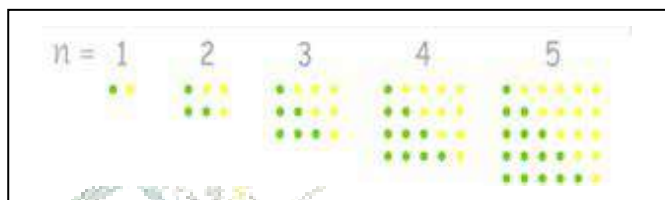
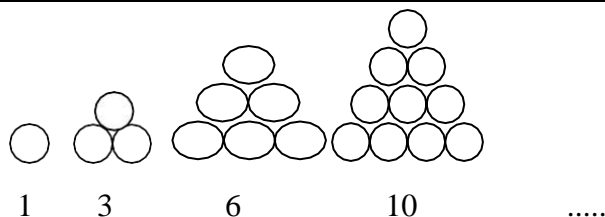
	<p>5. Peserta didik kembali dihadirkan dengan persoalan pola bilangan yang berhubungan dengan lingkungan sekitar dan kehidupan sehari-hari. Misal “pernahkah kalian melihat cheerleaders atau team pemandu sorak yang sedang beratraksi, ya, seperti gambar berikut?”</p>  <p>6. Tahukah kalian bagaimana caranya agar kita dapat menentukan banyak pemandu sorak, apabila susunan pola dirubah menjadi enam tingkat?</p>	
<p>Fase 2 Pengembangan (perluasan materi diskusi bersama dengan kelompok)</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>7. Guru membagi siswa kedalam kelompok secara heterogen (4-5) orang</p> <p>8. Guru mengajukan permasalahan yang ada di LKPD-1 (<i>Terlampir</i>)</p> <p>Mengamati</p> <p>9. Guru meminta siswa untuk mengamati gambar pola bilangan dan mencoba menentukan pola/keteraturan yang terdapat pada gambar. Seperti,</p> <ol style="list-style-type: none"> i. “Bagaimana polanya?” ii. “Bagaimana pola selanjutnya dan berapa bilangan selanjutnya?” <p>Mengumpulkan informasi/mengeksplorasi/mencoba</p> <p>10. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD-1</p>	<p>30 menit</p>

<p>Fase 3 Latihan Terkontrol/ Kooperatif</p>	<p>11. Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi bersama kelompoknya masing-masing dari berbagai sumber untuk mencermati berbagai pola yang terdapat pada lembar LKPD Kegiatan 1 (<i>Terlampir</i>)</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>12. Secara berkelompok siswa mendiskusikan LKPD-1 yang diberikan guru. Guru berkeliling untuk membimbing siswa agar tidak terjadi moskonsepsi</p> <p>13. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan yang cermat terhadap hasil yang telah mereka kerjakan</p> <p>14. Secara berkelompok siswa mempersentasikan hasil diskusi LKPD-1, sedangkan kelompok lain memberi tanggapan terkait hasil presentasi yang disajikan. Tanggapan dapat berupa: pertanyaan, konfirmasi, melengkap informasi serta tanggapan lainnya demi melatih keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat.</p> <p>15. Sebelum mengakhiri presentasinya siswa merepresentasikan pola bilangan bulat juga pola bilangan segitiga dengan menggambarkan bangunan yang ada di sekitar kita</p> <p>16. Guru memberikan umpan balik dan konfirmasi</p>	
<p>Fase 4 Seat Work/Kerja mandiri</p>	<p>(Menalar/mengasosiasi)</p> <p>17. Setelah selesai hasil diskusi yang ada di LKPD-1, guru meminta siswa untuk mengerjakan <i>exercise</i>/latihan secara individu untuk melihat kemampuan siswa dalam materi yang diajarkan. Latihan Pada buku paket halaman 12 Ayo Kita Berlatih 1.1</p>	<p>15 menit</p>
<p>Fase 5</p>	<p>Kegiatan penutup</p>	<p>15</p>

<p>Memberikan Pekerjaan Rumah (PR) (mengambil kesimpulan apa yang telah mereka pahami)</p>	<p>18. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>19. Siswa diberi pertanyaan oleh guru apakah materi pelajaran hari ini ada yang tidak dipahami tentang menentukan serta menyelesaikan permasalahan pola bilangan bulat dan pola bilangan segitiga</p> <p>20. Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR)</p> <p>21. Siswa mencermati informasi dari guru mengenai kegiatan siswa pada pertemuan berikutnya yaitu pola bilangan persegi dan persegipanjang</p> <p>22. Guru mengakhiri pembelajaran hari ini dengan mengucapkan Hamdalah dan salam</p>	<p>menit</p>
---	---	---------------------

Pertemuan 2 (2 X 40 Menit)

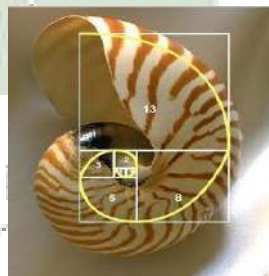
<p>Fase/Sintaks <i>Missouri Mathematics Project (MMP)</i></p>	<p>Deskripsi kegiatan</p>	<p>Alokasi waktu</p>
<p>Fase 1 <i>Riview</i></p>	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruangan kelas dan mengucapkan salam 2. Mengawali pembelajaran dengan menyiapkan siswa, berdoa dan mengecek kehadiran 3. Guru menginstruksikan siswa untuk mengumpulkan Pekerjaan Rumah (PR) 4. Guru dan siswa bersama-sama membahas Pekerjaan Rumah (PR) 5. Guru bersama siswa mengulang materi sebelumnya yakni mengingat kembali aturan pada pola bilangan segitiga seperti berikut: 	<p>20 menit</p>



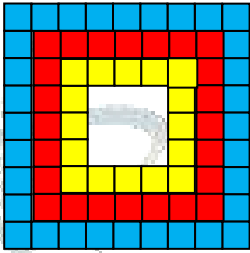
6. Guru menyampaikan pembelajaran hari ini yang akan dicapai, yaitu: siswa mampu menentukan dan menyelesaikan masalah mengenai pola bilangan persegi dan persegipanjang

Apersepsi:

7. Siswa diminta untuk menyimak dan memperhatikan penjelasan guru dan tayangan foto yang menunjukkan pola bilangan persegi yang ada di lingkungan sekitar. Seperti rumah keong



8. Untuk mendorong rasa ingin tahu dan kemampuan representasi siswa. Guru memotivasi peserta didik dengan bertanya: dapatkah kalian menemukan adanya pola persegi di alam selain yang telah ditayangkan?

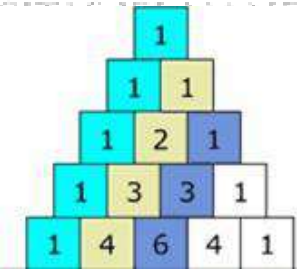
	<p>9. Peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait pola barisan seperti berikut: dalam taman terdapat halaman yang dibatasi oleh keramik kuning sehingga berbentuk seperti berikut:</p>  <p>Banyaknya keramik kuning yang diperlukan adalah....</p> <p>14 keramik. Direncanakan dibagian luar akan dipasang keramik warna merah, berapa banyak keramik merah dan keramik biru yang diperlukan agar dapat membatasi halaman taman tersebut? Dapatkah strategi penentuan bilangan pada pola segitiga digunakan untuk menyelesaikan masalah ini. (<i>motivasi</i>)</p>	
<p>Fase 2 Pengembangan (perluasan materi diskusi bersama dengan kelompok)</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>10. Masih dengan kelompok yang sama padapertemuan sebelumnya</p> <p>11. Guru mengajukan permasalahan yang ada di LKPD-2 (<i>Terlampir</i>) Mengamati</p> <p>12. Siswa diminta untuk mengamati gambar pada LKPD-2.</p> <p>13. Mencermati langkah demi langkah penyelesaian masalah untuk menentukan pola bilangan.</p>	<p>30 menit</p>

<p style="text-align: center;">Fase 3 Latihan Terkontrol/ Kooperatif</p>	<p>14. Guru memancing siswa agar dapat memunculkan berbagai siswa.</p> <p>i. “Bagaimana polanya?”</p> <p>ii. “Bagaimana pola selanjutnya dan berapa bilangan selanjutnya?”</p> <p>Mengumpulkan informasi/mengeksplorasi/mencoba</p> <p>15. Guru meminta siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD-2</p> <p>16. Siswa diminta mencari contoh lain tentang pola barisan persegipanjang yang tertera pada kegiatan pendahuluan</p> <p>17. Siswa mengumpulkan informasi terkait bagaimana pola dan cara menentukan susunan baris berikutnya dari berbagai sumber agar mencari solusi permasalahan yang akan diselidiki</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>18. Secara berkelompok siswa mendiskusikan LKPD-2 yang diberikan guru. Guru berkeliling untuk membimbing siswa agar tidak terjadi moskonsepsi</p> <p>19. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan yang cermat terhadap hasil yang telah mereka kerjakan</p> <p>20. Secara berkelompok siswa mempersentasikan hasil diskusi LKPD-2, sedangkan kelompok lain memberi tanggapan terkait hasil presentasi yang disajikan. Tanggapan dapat berupa: pertanyaan, konfirmasi, melengkapi informasi serta tanggapan lainnya demi melatih keberanian siswa dalam mengemukakan</p>	
--	---	--

<p>Fase 4 <i>Seat Work/Kerja mandiri</i></p>	<p>pendapat.</p> <p>21. Sebelum mengakhiri presentasinya tidak lupa siswa merepresentasikan pola bilangan dengan menggambarkan bangunan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari</p> <p>22. Guru memberi umpan balik dan kesimpulan hasil diskusi</p> <p>(Menalar/mengasosiasi)</p> <p>23. Setelah selesai hasil diskusi yang ada di LKPD-2, guru meminta siswa untuk mengerjakan <i>exercise</i>/latihan secara individu untuk melihat kemampuan siswa dalam materi yang diajarkan</p>	<p>15 menit</p>
<p>Fase 5 Memberikan Pekerjaan Rumah (PR) (mengambil kesimpulan apa yang telah mereka pahami)</p>	<p>Kegiatan penutup</p> <p>23. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>24. Siswa diberi pertanyaan oleh guru apakah materi pelajaran hari ini ada yang tidak dipahami tentang menentukan serta menyelesaikan permasalahan pola bilangan bulat dan pola bilangan segitiga</p> <p>25. Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR)</p> <p>26. Siswa mencermati informasi dari guru mengenai kegiatan siswa pada pertemuan berikutnya yaitu pola bilangan segitiga pascal</p> <p>27. Guru mengakhiri pembelajaran hari ini dengan mengucapkan Hamdalah dan salam</p>	<p>15 menit</p>

Pertemuan 3 (2 X 40 Menit)

<p>Fase/Sintaks <i>Missouri Mathematics</i></p>	<p>Deskripsi kegiatan</p>	<p>Alokasi waktu</p>
--	----------------------------------	-----------------------------

<i>Project (MMP)</i>		
<p>Fase 1</p> <p>Riview</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruangan kelas dan mengucapkan salam 2. Mengawali pembelajaran dengan menyiapkan siswa, berdoa dan mengecek kehadiran 3. Guru menginstruksikan siswa untuk mengumpulkan Pekerjaan Rumah (PR) 4. Guru bersama siswa mengulang materi sebelumnya 5. Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dicapai, yaitu: siswa mampu paham konsep pola dan menyelesaikan permasalahan mengeterkait pola bilangan segitiga pascal dengan tepat <p>Apersepsi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan representasi siswa guru mengajukan masalah berupa bagaimana cara yang dipilih siswa agar dapat menentukan suku ke-10 apabila dihadapkan dengan pola bilangan berikut ini: <div style="text-align: center;">  </div> <p>Guru bertanya, “apakah dengan pola bilangan</p>	<p>20</p> <p>menit</p>

	<p>segitiga dapat memecahkan persoalan pola bilangan tersebut?”</p> <p>7. Guru menyampaikan materi beserta penjelasan materi dengan tayangan video pembelajaran</p>	
<p>Fase 2</p> <p>Pengembangan</p> <p>(perluasan materi diskusi bersama dengan kelompok)</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>8. Guru mengajukan permasalahan yang ada di LKPD-3 (<i>Terlampir</i>)</p> <p>Mengamati</p> <p>9. Guru meminta siswa untuk mengamati susunan korek api yang membentuk piramida dan menentukan pola bilangan berikut</p> <p>10. Guru meminta siswa untuk mengamati soal dan menggambarkan gambar pola sesuai dengan permasalahannya</p> <p>11. Guru meminta siswa untuk membuat pertanyaan dari hasil pengamatannya, guru memberikan pancingan pertanyaan dan contoh pertanyaan yang membuat siswa termotivasi untuk membuat pertanyaan. Pertanyaan yang diharapkan adalah: “apa perbedaan pola bilangan segitiga dengan pola bilangan segitiga pascal?” “apa saja jenis pola bilangan yang ada di kehidupan sehari-hari?”</p> <p>Mengumpulkan informasi/mengeksplorasi/mencoba</p> <p>12. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD-3</p> <p>13. Siswa mengumpulkan informasi mengenai pola bilangan segitiga pascal berbagai sumber untuk bisa mencari solusi mengenai permasalahan yang</p>	<p>30</p> <p>menit</p>

<p>Fase 3</p> <p>Latihan</p> <p>Terkontrol/</p> <p>Kooperatif</p>	<p>akan diselidiki</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>14. Dengan bimbingan guru, siswa diarahkan agar mampu membuat gambar pola yang ada di sekitar kita. Lalu, menganalisisnya agar dapat menentukan pola bilangan dan juga mampu membuat soal</p> <p>15. Secara berkelompok siswa mendiskusikan LKPD-3 yang diberikan guru. Guru berkeliling untuk membimbing siswa agar tidak terjadi moskonsepsi</p> <p>16. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan yang cermat terhadap hasil yang telah mereka kerjakan</p> <p>17. Secara berkelompok siswa mempersentasikan hasil diskusi LKPD-3, sedangkan kelompok lain memberi tanggapan terkait hasil presentasi yang disajikan. Tanggapan dapat berupa: pertanyaan, konfirmasi, melengkapi informasi serta tanggapan lainnya demi melatih keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat.</p> <p>18. Sebelum mengakhiri presentasinya tidak lupa siswa merepresentasikan pola bilangan dengan menggambarkan bangunan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari</p> <p>19. Guru memberi umpan balik dan kesimpulan hasil diskusi</p> <p>(Menalar/mengasosiasi)</p>	<p>15</p> <p>menit</p>
<p>Fase 4</p> <p>Seat</p>	<p>20. Setelah selesai hasil diskusi yang ada di LKPD-3, guru meminta siswa untuk mengerjakan</p>	

Work/Kerja mandiri	<i>exercise</i> /latihan secara individu untuk melihat kemampuan siswa dalam materi yang diajarkan	
Fase 5 Memberikan Pekerjaan Rumah (PR) (mengambil kesimpulan apa yang telah mereka pahami)	<p>Kegiatan penutup</p> <p>21. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>22. Siswa ditanya oleh guru apakah materi pelajaran hari ini ada yang tidak dipahami tentang menentukan dan menyelesaikan masalah pola bilangan segitiga pascal</p> <p>23. Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR)</p> <p>24. Siswa mencermati informasi dari guru mengenai kegiatan siswa pada pertemuan berikutnya yaitu generalisasi dari pola bilangan suatu barisan konfigurasi objek</p> <p>25. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	15 menit

Pertemuan 4 (2 X 40 Menit)

Fase/Sintaks <i>Missouri</i> <i>Mathematics</i> <i>Project (MMP)</i>	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Fase 1 <i>Riview</i>	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki ruangan kelas dan mengucapkan salam 2. Mengawali pembelajaran dengan menyiapkan siswa, berdoa dan mengecek kehadiran 3. Guru menginstruksikan siswa untuk mengumpulkan Pekerjaan Rumah (PR) 4. Guru bersama siswa mengulang materi sebelumnya 5. Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dicapai <p>Apersepsi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan representasi siswa guru mengajukan masalah sebagai berikut 7. “Pak Doni membuat beberapa desain kolam renang berbentuk persegi untuk membuat anaknya kolam renang pada penampungan airnya dipasang keramik berwarna biru dan sekitar kolam dikelilingi oleh pembatas kolam yang dipasang keramik putih Berapa banyak keramik putih jika keramik warna biru berjumlah 900 keramik?”Guru bertanya, “apakah dengan pola bilangan segitiga dapat memecahkan persoalan pola bilangan tersebut?” 	20 menit

	(Ilustrasi pada buku paket halaman 15) 8. Guru menyampaikan materi beserta penjelasan materi dengan tayangan video pembelajaran	
Fase 2 Pengembangan (perluasan materi diskusi bersama dengan kelompok)	<p>Kegiatan Inti</p> <p>9. Guru mengajukan permasalahan yang ada di LKPD-4 (<i>Terlampir</i>)</p> <p>Mengamati</p> <p>10. Guru meminta siswa untuk menyebutkan bilangan genap dan ganjil</p> <p>11. Guru meminta siswa untuk mengamati soal dan menggambarkan gambar pola sesuai dengan permasalahannya mengikuti rumus</p> <p>12. Guru meminta siswa untuk membuat pertanyaan dari hasil pengamatannya, guru memberikan pancingan pertanyaan dan contoh pertanyaan yang membuat siswa termotivasi untuk membuat pertanyaan</p> <p>Mengumpulkan informasi/mengeksplorasi/mencoba</p> <p>13. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD-4</p> <p>14. Siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber agar dapat menemukan solusi terkait permasalahan yang akan diselidiki</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>15. Dengan bimbingan guru, siswa diarahkan agar mampu membuat gambar pola yang ada di sekitar kita. Lalu, menganalisisnya agar dapat menentukan pola bilangan dan juga mampu membuat soal</p>	30 menit
Fase 3		

<p>Latihan Terkontrol/ Kooperatif</p> <p>Fase 4 <i>Seat Work/Kerja mandiri</i></p>	<p>16. Secara berkelompok siswa mendiskusikan LKPD-4 yang diberikan guru. Guru berkeliling untuk membimbing siswa agar tidak terjadi moskonsepsi</p> <p>17. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan yang cermat terhadap hasil yang telah mereka kerjakan</p> <p>18. Secara berkelompok siswa mempersentasikan hasil diskusi LKPD-4, sedangkan kelompok lain memberi tanggapan terkait hasil presentasi yang disajikan. Tanggapan dapat berupa: pertanyaan, konfirmasi, melengkapi informasi serta tanggapan lainnya demi melatih keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat.</p> <p>19. Sebelum mengakhiri presentasinya tidak lupa siswa merepresentasikan pola bilangan dengan menggambarkan bangunan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari</p> <p>20. Guru memberi umpan balik dan kesimpulan hasil diskusi</p> <p>(Menalar/mengasosiasi)</p> <p>21. Setelah selesai hasil diskusi yang ada di LKPD-4, guru meminta siswa untuk mengerjakan <i>exercise</i>/latihan secara individu untuk melihat kemampuan siswa dalam materi yang diajarkan</p>	<p>15 menit</p>
<p>Fase 5 Memberikan Pekerjaan Rumah (PR) (mengambil</p>	<p>Kegiatan penutup</p> <p>22. Siswa bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>23. Siswa ditanya oleh guru apakah materi pelajaran hari ini ada yang tidak dipahami tentang</p>	<p>15 menit</p>

<p>kesimpulan apa yang telah mereka pahami)</p>	<p>menentukan dan menyelesaikan masalah pola bilangan segitiga pascal</p> <p>24. Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR)</p> <p>25. Siswa mencermati informasi dari guru mengenai kegiatan siswa pada pertemuan berikutnya yaitu penilaian tes (<i>posttest</i>)</p> <p>Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	
--	--	--

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a. Sikap

Teknik Penilaian : Observasi berlangsung selama pengamatan

Kisi-kisi :

No	Aspek Pengamatan
1	Rasa ingin tahu
2	Percaya diri
3	Kerja sama

b. Sikap Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Kisi-kisi :

No	Aspek Pengamatan
1	Menentukan pola bilangan bulat
2	Menentukan pola bilangan segitiga
3	Menentukan pola bilangan persegi
4	Menentukan pola bilangan persegipanjang
5	Menentukan pola bilangan segitiga pascal

c. Keterampilan

Teknik Penilaian : Unjuk kerja
 Bentuk Instrumen : LAS dan Presentasi Hasil
 Kisi-kisi :


No	Aspek Pengamatan
1	Merepresentasikan pola bilangan
2	terampil dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok
3	Pandai dalam memilih pertanyaan

Mengetahui,
 Guru Mapel



(Kiki Ariati, S.Pd)
 NIP : -

Medan, Februari 2024
 Peneliti



(Zulfa)
 0305191004

Kepala SMP Delisha



(Dami Irawan, S.Pd, Gr)

NIP : -

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 1)

Kompetensi Dasar :

3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

Indikator :

- 3.1.4 Memberikan contoh pada keteraturan di alam
- 3.1.5 Menentukan pola bilangan bulat
- 3.1.6 Menentukan pola bilangan segitiga

NAMA KELOMPOK :

1.
2.
3.
4.

Tujuan Pembelajaran

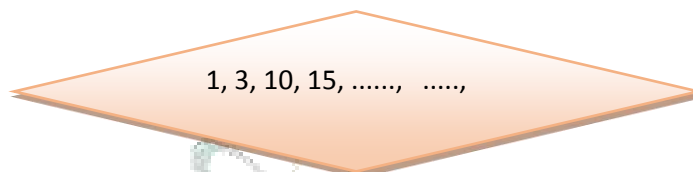
- 3.1.7 Siswa mampu mendefinisikan dan memberikan contoh pada keteraturan di alam pola pada suatu barisan bilangan
- ✓ Siswa mampu menentukan pola suatu barisan bilangan bulat (bilangan ganjil dan genap)
 - ✓ Siswa mampu menentukan pola bilangan Segitiga

Petunjuk

- Bacalah LKPD berikut dengan seksama
- Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu dengan baik
- Tanyakan kepada guru jika ada yang kurang dimengerti

1. Hitunglah banyaknya dot (titik) pada masing-masing gambar yang telah kalian gambar pada langkah 2. Tuliskan dalam barisan bilangan berikut.

Jawab :



2. Tanpa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya persegi untuk bangun segitiga berikutnya?

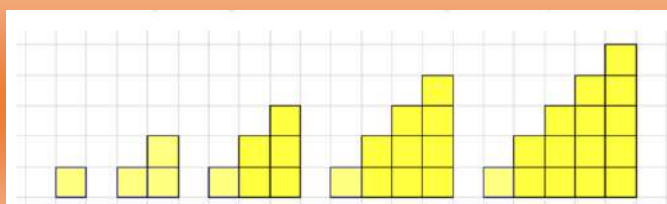
Jawab :

1, 3, 10, 15,,,,,,

Catatan :

Urutan bilangan di atas yang kalian temukan disebut dengan pola bilangan

3. Amati gambar berikut dan gambarlah bangun berikutnya pada titik-titik yang disediakan



4. Hitunglah banyaknya persegi pada masing-masing gambar yang telah kalian gambar pada langkah 1. Tuliskan dalam barisan bilangan berikut.

Jawab :

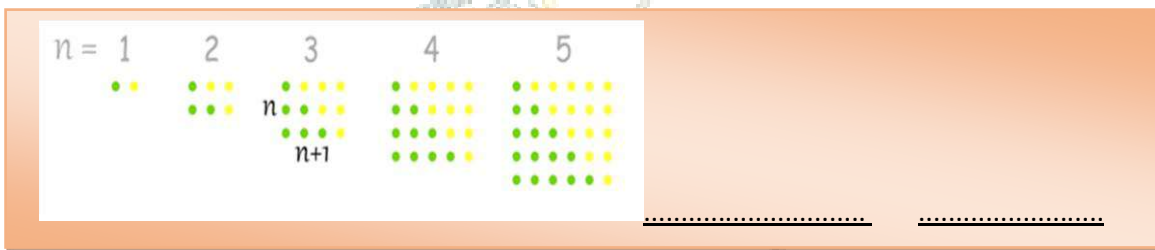
1, 3, 6, 10, 15,,

5. Tanpa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya persegi untuk bangun segitiga berikutnya?

Jawab :

Catatan :
Urutan bilangan di atas yang kalian temukan disebut dengan pola bilangan

6. Amati gambar berikut dan gambarlah bangun berikutnya



7. Tanpa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya titik untuk bangun berikutnya?

Jawab :

8. Hitunglah banyaknya titik berwarna hijau saja pada masing-masing bangun.

Jawab :

Catatan :
Urutan bilangan di atas yang kalian temukan disebut dengan pola bilangan.....

9. Gambarkan dengan bahasamu pola bilangan segitiga

Jawab:

Pertemuan -1

LAS

Pola Bilangan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Sub Pokok Bahasan : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

KELOMPOK :

KELAS :

Nama : 1.

2.

3.

4.

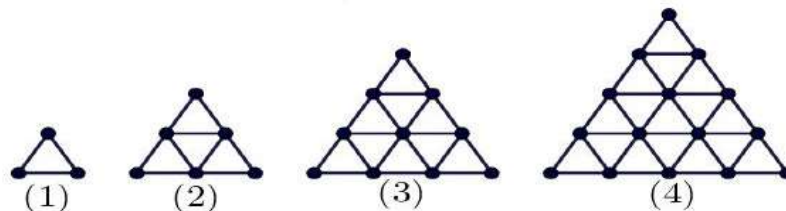
5.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Petunjuk:

1. Baca dengan teliti naskah yang diterima !
2. Gunakan tempat yang telah disediakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberi

1. Gambar berikut adalah segitiga yang disusun dari batang korek api. Banyak batang korek api yang dibutuhkan untuk membuat pola ke-6 adalah...



Penyelesaian:

2. Seutas tali dipotong menjadi 55 bagian dengan panjang masing-masing bagian membentuk barisan geometri. Jika potongan tali yang terpendek 5 cm dan potongan tali terpanjang 80 cm, maka panjang tali semula adalah...

Penyelesaian:

3. Diketahui deret aritmetika dengan nilai suku ke-6 adalah 35 dan suku ke-9 adalah 26. Jumlah 25 suku pertama deret aritmetika tersebut adalah...

Penyelesaian:

-
4. Pasukan parade drum band yang berjumlah 49 orang membentuk formasi barisan. Paling depan 1 orang, kemudian dibelakangnya bertambah 2, dan berikutnya bertambah 2 lagi dan seterusnya. Maka banyaknya orang pada barisan terakhir adalah...

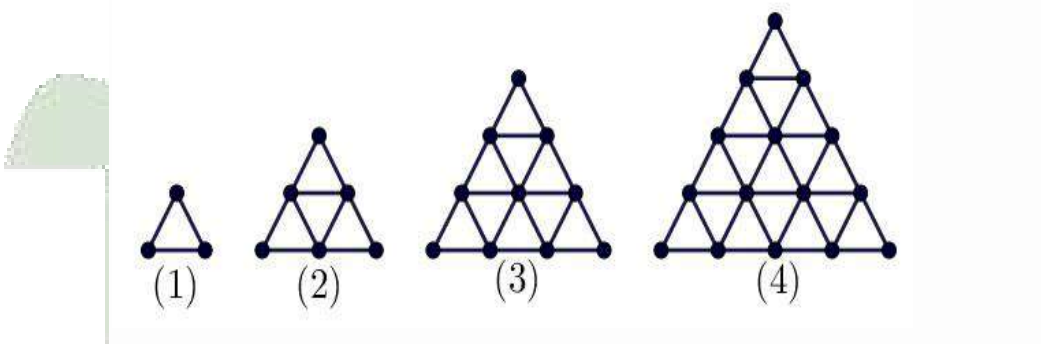
Penyelesaian:

.....

.....

.....

5. Gambar berikut adalah segitiga yang disusun dari batang korek api.



Banyak batang korek api yang diperlukan untuk membuat pola ke-7 adalah...

Penyelesaian:

.....

.....

.....

😊 Selamat Bekerja 😊

Lampiran 3

**KISI-KISI DAN PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS**

Indikator yang diukur	No. Soal
Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, gambar dan diagram	1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7
Menyusun bukti, memberikan alasan alasan atau bukti terhadap solusi	
Menarik kesimpulan dari pernyataan	

Indikator	Deskriptor	Skor
Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, gambar dan diagram	Siswa tidak menyajikan gambar, tabel maupun diagram	0
	Siswa sudah menyajikan data atau informasi dari masalah kedalam gambar, grafik atau tabel namun kurang lengkap dan salah	1
	Siswa sudah lengkap menyajikan informasi dari masalah ke dalam gambar, diagram atau grafik tetapi jawaban masih salah	2
	Siswa sudah menyajikan informasi dari masalah ke dalam gambar, diagram atau grafik namun belum lengkap akan tetapi jawaban sudah benar	3
	Siswa sudah menyajikan informasi dari masalah ke dalam gambar, diagram atau grafik secara lengkap dan penyelesaian jawaban benar	4
Menyusun bukti, memberikan alasan alasan atau bukti	Siswa tidak mampu menyajikan rumus	0

terhadap solusi	Siswa sudah menuliskan bukti, memberikan alasan alasan atau bukti terhadap solusi namun kurang lengkap dan jawaban salah	1
	Siswa sudah menuliskan bukti, memberikan alasan terhadap solusi lengkap namun jawaban salah	2
	Siswa sudah benar menuliskan bukti, memberikan alasan terhadap solusi namun kurang lengkap akan tetapi jawaban benar	3
	Siswa sudah benar bukti, memberikan alasan terhadap solusi secara lengkap dan penyelesaian jawaban benar	4
Menarik kesimpulan dari pernyataan	Siswa tidak mampu menarik kesimpulan dari pernyataan	0
	Siswa udah dapat menyusun cerita atau situasi dari gambar, diagram, grafik atau tabel yang disajikan, namun kurang lengkap dan jawaan salah	1
	Siswa sudah dapat menyusun cerita atau situasi dari gambar, diagram, grafik atau tabel yang disajikan dengan lengkap namun jawaban masih salah	2
	Siswa udah dapat menyusun cerita atau situasi dari gambar, diagram, grafik atau tabel yang disajikan, namun kurang lengkap akan tetapi jawaban sudah benar	3
	Siswa sudah dapat menyusun cerita atau situasi dari gambar, diagram, grafik atau tabel yang disajikan secara lengkap	4
	jawaban benar	
Jumlah Skor		12

Lampiran 4

SOAL TEST

KEMAMPUAN REPRESENTASI

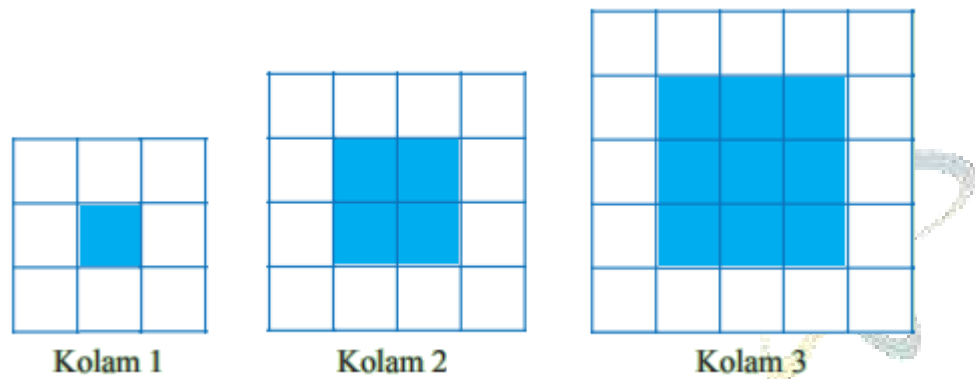
Nama Siswa :
Kelas : VIII-
Sekolah :
No.Urut :

Petunjuk Khusus :

- Tulisalah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

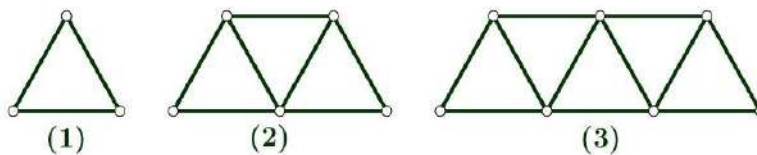
SOAL

1. Pak Evan membuat beberapa desain kolam berbentuk persegi. Tiap-tiap kolam mempunyai bentuk persegi pada area penampung air dan diberi ubin warna biru. Di sekitar kolam dikelilingi oleh pembatas yang dipasang ubin warna putih. Gambar berikut menunjukkan desain tiga kolam terkecil.

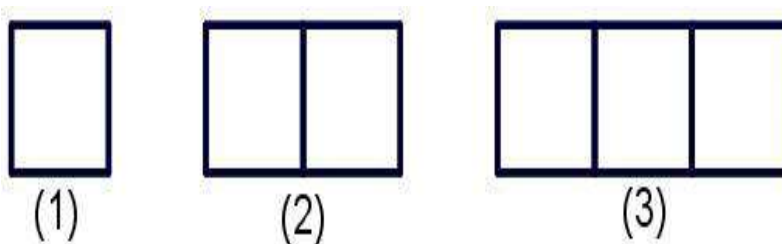


- a. Berdasarkan soal di atas, apakah informasi sudah cukup jelas?
- b. Berapa banyak ubin warna putih, ketika ubin warna biru sebanyak 1.000 ubin!
- c. Pak Evan menaksir bahwa ubin berwarna putih sebanyak 400 ubin. Apakah jawaban pak Evan benar? Jelaskan!

2. Perhatikan pola yang dibentuk dari potongan lidi berikut ini!

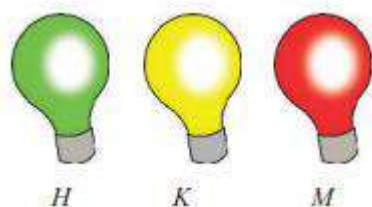


- a. Berdasarkan pernyataan di atas informasi apa yang kamu ketahui?
 - b. Berapa banyak potongan lidi pada pola ke (50)?
 - c. Buat kesimpulan dari penyelesaian soal tersebut!
3. Peneliti A dan B mengembangbiakkan masing-masing 35 amuba. Amuba Peneliti A mampu membelah diri menjadi dua setiap 15 menit sedangkan amuba Peneliti B membelah diri menjadi dua setiap 25 menit. Amuba peneliti A saat ini menjadi 1.120.
 - a. Berdasarkan pernyataan di atas informasi apa yang kamu ketahui?
 - b. Banyaknya Amuba milik si Peneliti B saat ini adalah...
 - c. Tuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal tersebut!
 4. Perhatikan pola yang dibentuk dari potongan lidi berikut ini!



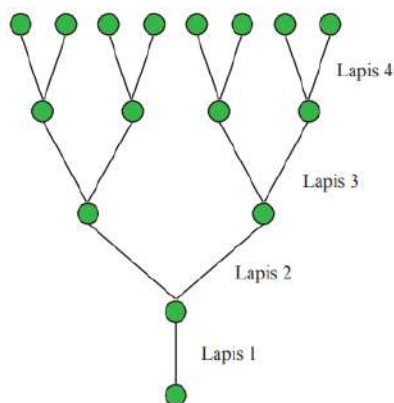
- Berdasarkan pernyataan diatas informasi apa yangkamu ketahui?
- Berapa banyaknya potongan lidi pada pola ke-55?
- Tuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal di atas!

5. Sebuah lampu hias berubah warna dari hijau, kemudian kuning, kemudian merah, dan seterusnya berubah setiap 2 detik dengan pola yang sama.



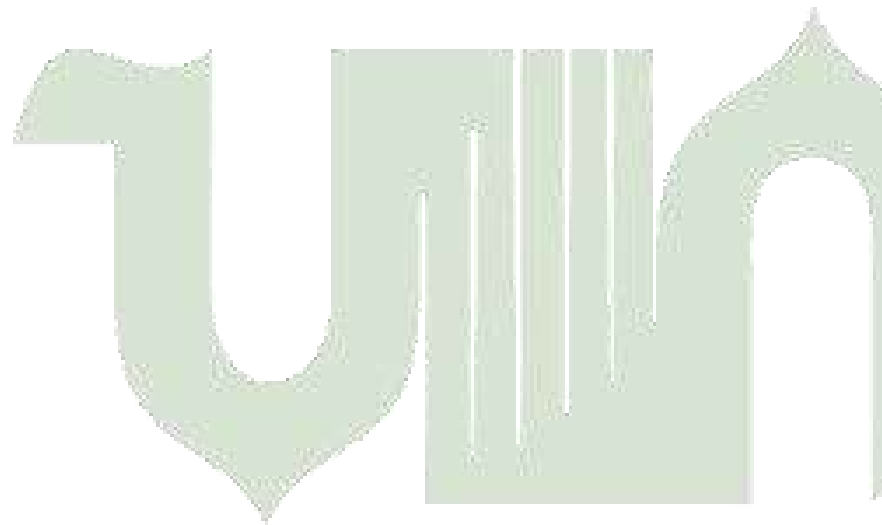
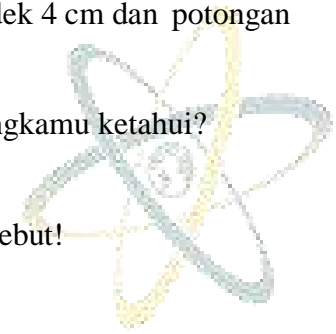
- Dari soal di atas, informasi apa yang diperoleh?
- Warna lampu apakah yang menyala pada urutan ke-15?
- Apakah benar lampu yang menyala adalah warna merah?

6. Sebuah cabang pohon terus bercabang dengan pola yang teratur seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



- Dari soal di atas, informasi apa yang diperoleh?
- Jika cabang pohon tersebut terus tumbuh dengan pola yang yang teratur, maka banyak cabang pada lapi ke-8 dan jumlah cabang pohon hingga lapis ke-8 adalah...
- Buatlah kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut!

7. Seutas tali dipotong menjadi 55 bagian sehingga ukurannya membentuk deret geometri. Jika panjang potongan tali terpendek 4 cm dan potongan tali terpanjang 324 cm.
- Berdasarkan pernyataan diatas informasi apa yang kamu ketahui?
 - Berapa Panjang tali semula?
 - Tuliskan kesimpulan pada penyelesaian soal tersebut!



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MED

Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	In Valid	In Valid	Valid	Valid
-------------------	-------	-------	-------	----------	----------	-------	-------



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MED

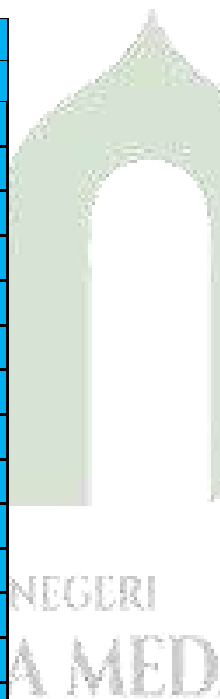
n	10
n-1	9
n/p	1,11
Svar/Var tot	0,412
1-q	0,588026
r11 kes	0,653363 tinggi



Lampiran 15

Tingkat Kesukaran Soal

No	Butir Soal						
	1	2	3	4	5	6	7
1	9	6	6	5	6	4	2
2	4	2	6	5	6	7	1
3	6	3	8	5	6	6	5
4	7	5	7	4	6	6	6
5	5	3	4	4	5	4	4
6	9	7	7	6	7	9	6
7	6	6	6	5	8	4	7
8	4	2	4	5	4	5	6
9	7	1	7	7	7	12	7
10	6	5	6	3	6	4	7
11	6	6	6	5	10	5	6
12	3	4	6	6	6	12	9
13	9	6	7	3	7	4	6
14	5	7	9	5	8	5	3
15	5	6	5	5	5	7	8
16	12	7	7	3	9	7	5
17	4	5	10	5	9	5	2
18	3	3	4	3	4	3	7
19	7	8	5	1	5	4	5
20	2	6	6	12	1	6	3
21	4	3	3	4	4	4	2
22	3	4	4	3	2	7	1
23	4	2	2	1	12	6	5
rata-rata	5,65	4,65	5,87	4,57	6,22	5,91	4,91
skor maks	12						
TK	0,47	0,39	0,49	0,38	0,52	0,49	0,41
kesimpulan	sedan g	Sedan g	sedan g	sedan g	sedan g	sedan g	sedan g



Perhitungan Manual :**Data ke-1**

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{i,n}}{n} = \frac{(9 + 4 + 6 + 7 + 5 + 9 + \dots + x_n = 4)}{23} = \frac{130}{23} = 5,65$$

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$TK = \frac{5,65}{12} = 0,47$$

Data ke-2

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{i,n}}{n} = \frac{(6 + 2 + 3 + 5 + 3 + 7 + \dots + x_n = 2)}{23} = \frac{107}{23} = 4,65$$

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$TK = \frac{4,65}{12} = 0,39$$

Data ke-3

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{i,n}}{n} = \frac{(6 + 6 + 8 + 7 + 4 + 7 + \dots + x_n = 2)}{23} = \frac{135}{23} = 5,87$$

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$TK = \frac{5,87}{12} = 0,49$$

Data ke-4

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{i,n}}{n} = \frac{(5 + 5 + 5 + 4 + 4 + 6 + \dots + x_n = 1)}{23} = \frac{105}{23} = 4,57$$

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$TK = \frac{4,57}{12} = 0,38$$

Data ke-5

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{i,n}}{n} = \frac{(6 + 6 + 6 + 6 + 5 + 7 + \dots + x_n = 12)}{23} = \frac{143}{23} = 6,22$$

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$TK = \frac{6,22}{12} = 0,52$$

Data ke-6

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{i,n}}{n} = \frac{(4 + 7 + 6 + 6 + 4 + 9 + \dots + x_n = 6)}{23} = \frac{136}{23} = 5,91$$

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$TK = \frac{5,91}{12} = 0,49$$

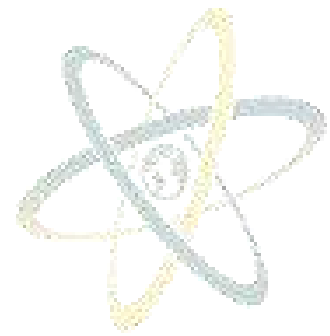
Data ke-7

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{i,n}}{n} = \frac{(2 + 1 + 5 + 6 + 4 + 6 + \dots + x_n = 5)}{23} = \frac{113}{23} = 4,91$$

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}}$$

$$TK = \frac{4,91}{12} = 0,41$$



Lampiran 16

Daya Pembeda Soal

No	Butir Soal						
	1	2	3	4	5	6	7
1	9	7	6	7	7	9	6
2	12	7	3	7	9	7	5
3	7	1	7	7	7	12	7
4	3	4	6	6	6	12	9
5	9	6	3	7	7	4	6
6	7	5	4	7	6	6	6
7	6	6	5	6	8	4	7
8	2	6	12	6	1	6	3
9	6	6	5	6	10	5	6
10	6	5	3	6	6	4	7
11	6	3	5	8	6	6	5
13	4	5	5	10	9	5	2
14	7	8	1	5	5	4	5
15	5	6	5	5	5	7	8
16	9	6	5	6	6	4	2
17	4	2	5	6	6	7	1
18	4	2	1	2	12	6	5
19	4	2	5	4	4	5	6
20	3	4	3	4	2		1
21	4	3	4	3	4	4	2
22	5	3	4	4	5	4	4
23	3	3	3	4	4	3	7
BA	73	56	59	73	73	75	67
BB	52	44	41	53	62	56	43
JA	11						
JB	11						
PA	6,64	5,09	5,36	6,64	6,64	6,82	6,09
PB	4,73	4,00	3,73	4,82	5,64	5,09	3,97
DB	1,91	1,09	1,64	1,82	1,00	1,73	2,18
Kesimpulan	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS

Perhitungan Manual :
Data ke-1

$$DB = \frac{PA}{PB}$$

$$PA = \frac{BA}{JA}$$

$$PB = \frac{BB}{JB}$$

$$BA = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 9 + 12 + 7 + 3 + 9 + \dots + x_n = 6 = 73$$

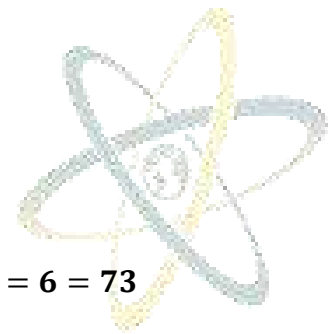
$$BB = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 4 + 7 + 5 + 9 + 4 + \dots + x_n = 3 = 52$$

$$JA = JB = 11$$

$$PA = \frac{BA}{JA} = \frac{73}{11} = 6,64$$

$$PB = \frac{BB}{JB} = \frac{52}{11} = 4,73$$

$$DB = \frac{PA}{PB} = \frac{6,64}{4,73} = 1,91$$



Data ke-2

$$BA = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 7 + 7 + 1 + 4 + 6 + \dots + x_n = 3 = 56$$

$$BB = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 5 + 8 + 6 + 6 + 2 + \dots + x_n = 44$$

$$JA = JB = 11$$

$$PA = \frac{BA}{JA} = \frac{56}{11} = 5,09$$

$$PB = \frac{BB}{JB} = \frac{44}{11} = 4,00$$

$$DB = \frac{PA}{PB} = \frac{5,09}{4,00} = 1,09$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MED

Data ke-3

$$BA = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 6 + 3 + 7 + 6 + 3 + \dots + x_n = 5 = 59$$

$$BB = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 5 + 1 + 5 + 5 + 5 + \dots + x_n = 3 = 41$$

$$JA = JB = 11$$

$$PA = \frac{BA}{JA} = \frac{59}{11} = 5,36$$

$$PB = \frac{BB}{JB} = \frac{41}{11} = 3,73$$

$$DB = \frac{PA}{PB} = \frac{5,36}{3,73} = 1,44$$

Data ke-4

$$BA = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 7 + 7 + 7 + 6 + 7 + \dots + x_n = 8 = 73$$

$$BB = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 10 + 5 + 5 + 6 + 6 + \dots + x_n = 4 = 53$$

$$JA = JB = 11$$

$$PA = \frac{BA}{JA} = \frac{73}{11} = 6,64$$

$$PB = \frac{BB}{JB} = \frac{53}{11} = 4,82$$

$$DB = \frac{PA}{PB} = \frac{6,64}{4,82} = 1,38$$

Data ke-5

$$BA = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 7 + 9 + 7 + 6 + 7 + \dots + x_n = 6 = 73$$

$$BB = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 9 + 5 + 5 + 6 + 6 + \dots + x_n = 4 = 62$$

$$JA = JB = 11$$

$$PA = \frac{BA}{JA} = \frac{73}{11} = 6,64$$

$$PB = \frac{BB}{JB} = \frac{62}{11} = 5,64$$

$$DB = \frac{PA}{PB} = \frac{6,64}{5,64} = 1,00$$

Data ke-6

$$BA = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 9 + 7 + 12 + 12 + 4 + \dots + x_n = 6 = 75$$

$$BB = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 5 + 4 + 7 + 4 + 7 + \dots + x_n = 3 = 56$$

$$JA = JB = 11$$

$$PA = \frac{BA}{JA} = \frac{75}{11} = 6,82$$

$$PB = \frac{BB}{JB} = \frac{56}{11} = 5,09$$

$$DB = \frac{PA}{PB} = \frac{6,82}{5,09} = 1,73$$

Data ke-7

$$BA = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 5 + 6 + 7 + 9 + 6 + \dots + x_n = 5 = 67$$

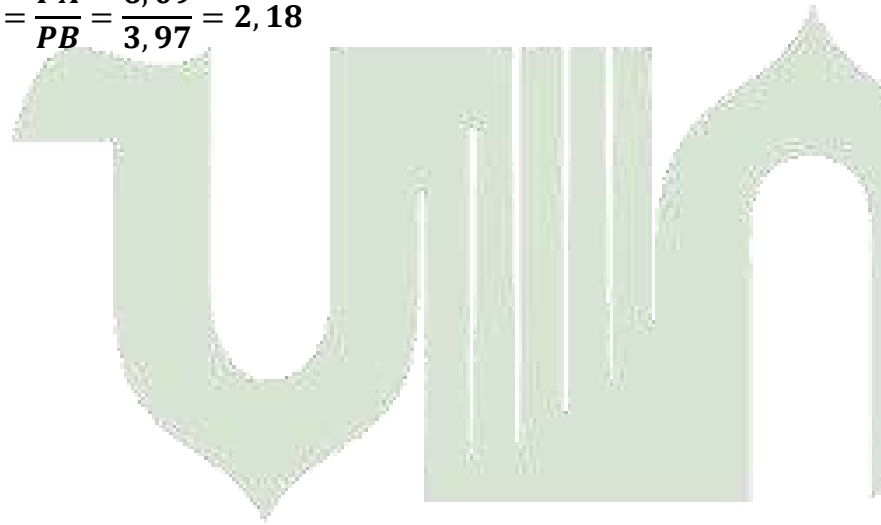
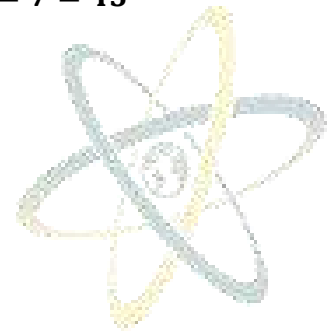
$$BB = \sum_{i=1}^{n=11} x_{i,n} = 2 + 5 + 8 + 2 + 1 + \dots + x_n = 7 = 43$$

$$JA = JB = 11$$

$$PA = \frac{BA}{JA} = \frac{67}{11} = 6,09$$

$$PB = \frac{BB}{JB} = \frac{43}{11} = 3,97$$

$$DB = \frac{PA}{PB} = \frac{6,09}{3,97} = 2,18$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MED

Lampiran 17**Distribusi Frekuensi Nilai Post-Test Kemampuan Representasi Matematis
Siswa Kelas Eksperimen**

Rentang = Data Tertinggi – Data Terendah

$$\text{Rentang} = 100 - 67 = 33$$

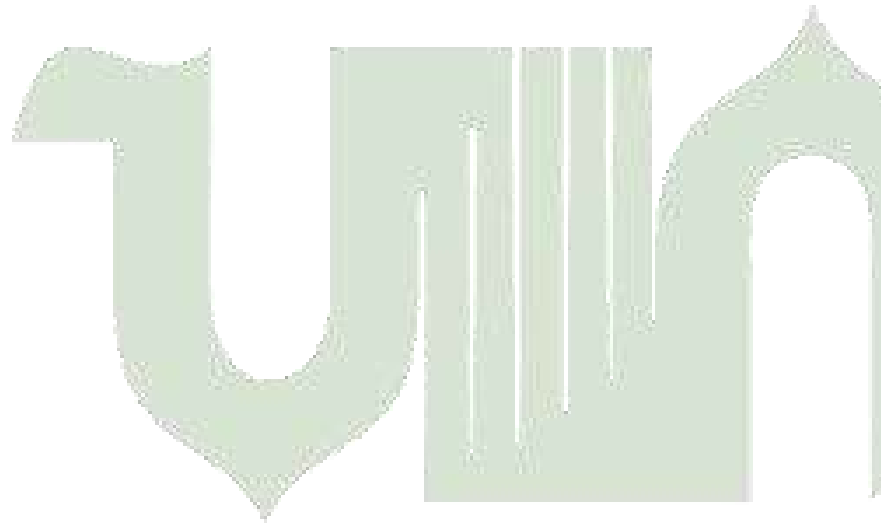
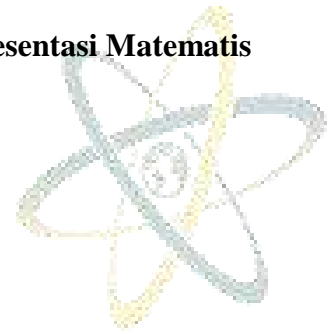
$$\text{Banyak Kelas} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log 25$$

$$\text{Banyak kelas} = 5,6 = 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{33}{6} = 6,5 = 6$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MED

Lampiran 18**Distribusi Frekuensi Nilai Post-Test Kemampuan Representasi Matematis
Siswa Kelas Kontrol**

$$\text{Rentang} = \text{Data Tertinggi} - \text{Data Terendah}$$

$$\text{Rentang} = 90 - 52 = 38$$

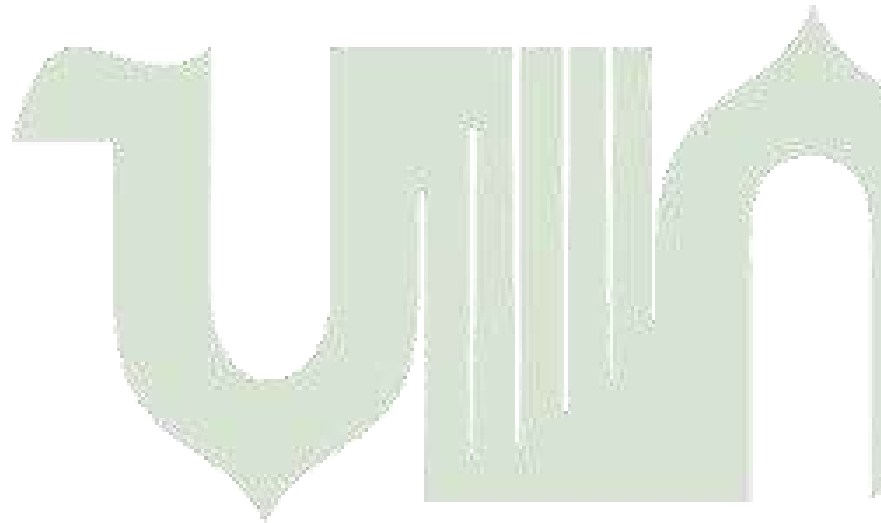
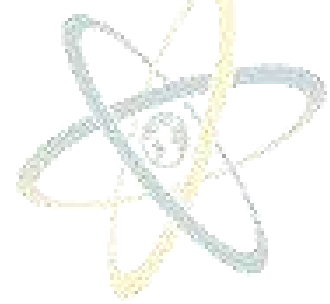
$$\text{Banyak Kelas} = 1 + (3,3) \log n$$

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log 25$$

$$\text{Banyak kelas} = 5,6 = 6$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{38}{6} = 6,3 = 6$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MED

Lampiran 19

Uji Normalitas

Uji Normalitas Soal Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nomor	X	Z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)	F(z)-S(z)
1	67	-3,34	0	0,04	-0,04	0,04
2	71	-1,46	0,07	0,08	-0,01	0,01
3	75	-1,06	0,14	0,12	0,02	0,02
4	79	-0,93	0,18	0,16	0,02	0,02
5	80	-0,52	0,3	0,2	0,1	0,1
6	81	-0,39	0,35	0,24	0,11	0,11
7	81	-0,26	0,4	0,36	0,04	0,04
8	82	-0,26	0,4	0,36	0,04	0,04
9	83	-0,26	0,4	0,36	0,04	0,04
10	84	-0,12	0,45	0,4	0,05	0,05
11	85	0,01	0,5	0,44	0,06	0,06
12	85	0,14	0,56	0,48	0,08	0,08
13	85	0,28	0,61	0,64	-0,03	0,03
14	85	0,28	0,61	0,64	-0,03	0,03
15	86	0,28	0,61	0,64	-0,03	0,03
16	86	0,28	0,61	0,64	-0,03	0,03
17	87	0,41	0,66	0,72	-0,06	0,06
18	88	0,41	0,66	0,72	-0,06	0,06
19	88	0,55	0,71	0,8	-0,09	0,09
20	90	0,55	0,71	0,8	-0,09	0,09
21	94	0,68	0,75	0,88	-0,13	0,13
22	95	0,68	0,75	0,88	-0,13	0,13
23	96	0,81	0,79	0,92	-0,13	0,13
24	100	1,48	0,93	0,96	-0,03	0,03
25	100	1,75	0,96	1	-0,04	0,04
26	52	-3,34	0	0,04	-0,04	0,04
27	66	-1,46	0,07	0,08	-0,01	0,01
28	69	-1,06	0,14	0,12	0,02	0,02
29	70	-0,93	0,18	0,16	0,02	0,02
30	73	-0,52	0,3	0,2	0,1	0,1
31	74	-0,39	0,35	0,24	0,11	0,11
32	75	-0,26	0,4	0,36	0,04	0,04

33	75	-0,26	0,4	0,36	0,04	0,04
34	75	-0,26	0,4	0,36	0,04	0,04
35	76	-0,12	0,45	0,4	0,05	0,05
36	77	0,01	0,5	0,44	0,06	0,06
37	78	0,14	0,56	0,48	0,08	0,08
38	79	0,28	0,61	0,64	-0,03	0,03
39	79	0,28	0,61	0,64	-0,03	0,03
40	79	0,28	0,61	0,64	-0,03	0,03
41	79	0,28	0,61	0,64	-0,03	0,03
42	80	0,41	0,66	0,72	-0,06	0,06
43	80	0,41	0,66	0,72	-0,06	0,06
44	81	0,55	0,71	0,8	-0,09	0,09
45	81	0,55	0,71	0,8	-0,09	0,09
46	82	0,68	0,75	0,88	-0,13	0,13
47	82	0,68	0,75	0,88	-0,13	0,13
48	83	0,81	0,79	0,92	-0,13	0,13
49	88	1,48	0,93	0,96	-0,03	0,03
50	90	1,75	0,96	1	-0,04	0,04
Rata-rata = 76,92						
Simpangan Baku = 7,47						
L hitung = 0,12						
L table = 0,173						
Kesimpulan = Normal						

Kesimpulan

$$L_{hitung} = 0,13$$

$$L_{tabel} = 0,173.$$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,13 < 0,173$ maka sebaran data berdistribusi normal

Lampiran 20

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas Soal Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Sampel	db=(n-1)	1/db	S_2	Log S_2	db x Log S_2
B ₁	24	0,041	63,56	1,8	43,2
B ₂	24	0,041	55,82	1,74	41,76
Jumlah	84	0,065	119,38	3,54	84,96
Varians Gabungan			1,01		
Log variansgabungan			0,004		
Nilai B			0,00404		
Nilai X_2 hitung			1,38		
Nilai X_2 tabel			1,98		
Kesimpulan: Karena Nilai X_2 hitung < X_2 tabel maka variansi homogeny					

Lampiran 21

Hasil Uji t-test

Hipotesis Penelitian

Perhitungan manual Uji *independentsimple t-test*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(24)(63,56) + (24)(55,83)}{48}}$$

$$= \sqrt{\frac{1525,44 + 1339,84}{48}}$$

$$= \sqrt{\frac{2865,28}{48}}$$

$$= 7,73$$

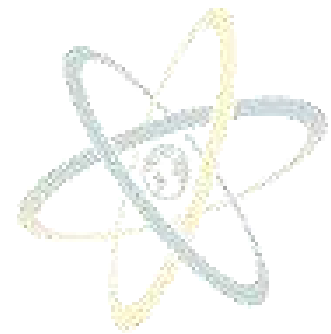
Maka nilai t_{hitung} adalah:

$$t = \frac{85,32 - 76,92}{7,73 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$= \frac{8,4}{7,73 \sqrt{0,08}}$$

$$= \frac{8,4}{0,28}$$

$$= 3,84$$



	Kelas 1	Kelas 2
$\sum X$	2133	1923
Rata-rata	85,32	76,92
Varians	63,56	55,83
Simpangan Baku	7,97	7,47

t_{hitung}	3,84
t_{tabel}	2,01

Kriteria Pengujian:

H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

H_0 : Tidak Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II

H_a : Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II

Kesimpulan:

$$t_{hitung} = 3,84$$

$$t_{tabel} = 2,01$$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II

Lampiran 22

Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-5170/ITK.III/ITK.V.3/PP.00.9/04/2024

26 April 2024

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala Untuk penelitian sebagai syarat mendapatkan gelar S1

Assalamulaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : Zulfa
NIM : 0305191004
Tempat/Tanggal Lahir : Kab. Deli Serdang, 09 Maret 2001
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : X (Sepuluh)
Alamat : Jln. Zainal Abidin Dsn. III Sei Baharu Kec. Hamparan perak
Kelurahan Sei Baharu Kecamatan Hamparan perak

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Jl. Karya Bakti Desa Tandam Hilir II Kec. Hamparan Perak Kab. Deli Serdang, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP SWASTA TANDAM HILIR II

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 26 April 2024
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Digitally Signed

Tanti Jumaisyarah Siregar, M.Pd
NIP. 198811252019032019

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Lampiran 23

Surat Balasan Izin Riset Dari Sekolah

**YAYASAN PENDIDIKAN DELISHA
SMP SWASTA DELISHA**

Alamat : Jalan Karya Bakti, Desa Tandam Hilir II, Kode Pos 20374
Kecamatan Hampan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara
Email : smpdelisha@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 430 /SMP.69990700/SU.06/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Swasta Delisha Nomor Pokok Sekolah Nasional 69990700 Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara, menerangkan bahwa:

Nama : ZULFA
NIM : 0305191004
Fakultas/Jurusan : Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Telah melaksanakan penelitian di SMP Swasta Delisha pada tanggal 13 Mei s/d 4 Juni 2024 dengan judul penelitian "**Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Delisha**".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Hamparan Perak, 4 Juni 2024
Kepala SMP Swasta Delisha



DANILIRAWAN, S.Pd.,Gr.

Lampiran 24

Dokumentasi Penelitian

Fase 1
Pendahuluan

Guru memasuki ruangan kelas dan mengucapkan salam pembuka lalu berdoa



Guru menyampaikan tujuan belajar



Siswa Dihadapkan dengan persoalan yang ada di lingkungan sekitar



Siswa menanggapi persoalan atau pertanyaan guru

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MED

Fase 2
Pengembangan
(perluasan materi diskusi bersama dengan kelompok)



Guru memberikan pertanyaan pemantik



Guru memaparkan materi kepada siswa



Guru membagi siswa kedalam kelompok secara heterogen (4-5) orang



Kelompok sesuai angka pada kartu ajaib



Guru mengajukan permasalahan yang ada di LKPD



Guru meminta siswa untuk mengamati gambar pola bilangan pada LKPD



Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi bersama kelompoknya

Fase 3 Latihan Terkontrol/ Kooperatif



Guru berkeliling untuk membimbing siswa agar tidak terjadi moskonsepsi



Siswa melakukan pemeriksaan terhadap hasil yang telah mereka kerjakan



Secara berkelompok siswa mempersentasikan hasil diskusi



Hasil Kerja Kelompok Siswa terhadap kemampuan representasi matematis

